DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACK ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB 2 LANDASAN TEORI **9**

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan 9

2.1.1 Sejarah PT. Griyakami 9

2.1.2 Logo PT. Griyakami 10

2.1.3 Visi dan Misi Perusahaan 11

2.1.4 Struktur Organisasi dan Deskripsi Kerja 11

2.2 Landasan Teori 13

2.2.1 Optimasi 13
2.2.2 Komunikasi Data.....14
2.2.3 Transmisi Komunikasi Data.....14
2.2.4 Jaringan Komputer.....16
2.2.5 Jenis – Jenis Jaringan Komputer.....16
2.2.6 Topologi Jaringan Komputer 18
2.2.7 IP Address.....21
2.2.8 NAT (Network Address Traslattion) 24
2.2.9 Model OSI Layer 25
2.2.10 Protokol TCP/IP.....27
2.2.11 Enkapsulasi Data Jaringan Komputer.....30
2.2.12 QoS (Quality of Service).....31
2.2.13 Delay 32
2.2.14 Bandwidth.....32
2.2.15 Throughput.....33
2.2.16 Jitter.....33
2.2.17 Packet Loss 34
2.2.18 Routing.....34
2.2.19 Jenis Protocol Routing 34
2.2.20 ISP (Internet Service Provider).....35
2.2.21 Load Balancing 35
2.2.22 Metode Load Balancing.....35
2.2.23 Algoritma Load Balancing.....37
2.2.24 OMNeT++.....38
2.2.25 Mikrotik 39

2.2.26 Winbox 40
2.2.27 Torch 41
BAB 3 PEMBAHASAN 43
3.1 Analisis Optimasi 43
3.1.1 Analisis Masalah 43
3.1.2 Analisis Keadaan Eksisting 43
3.1.3 Analisis Kebutuhan Software dan Hardware 51
3.1.4 Analisis Metode Nth 53
3.2 Design 67
3.3.1 Design Perancangan Jaringan Komputer 67
3.3 Simulasi 69
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 73
4.1 Implementasi 73
4.2 Implementasi Skema Jaringan 73
4.3 Inisialisasi Interface Mikrotik 75
4.4 Pemberian Alamat IP Address 76
4.5 Konfigurasi DHCP Server 77
4.6 Konfigurasi Mangle 79
4.7 Konfigurasi Routing 81
4.8 Konfigurasi NAT (Network Address Translation) 82
4.9 Monitoring 83
4.9.1 Pengujian Efektifitas Beban pada ISP 84
4.9.2 Pengujian QoS 85
4.10 Pengujian Algoritma 97
4.11 Management 99

4.11.1 Login 99

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 101

5.1 Kesimpulan 101

5.2 Saran.....101

DAFTAR PUSTAKA 102